

MARIANA PAGANOTT RODRIGUES DE SOUZA  
MÁRCIA MOREIRA DE ARAÚJO

# ENSINO DE CIÊNCIAS PARA ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA INTELLECTUAL E OS USOS DE ESPAÇOS NÃO FORMAIS

MARIANA PAGANOTT RODRIGUES DE SOUZA  
MÁRCIA MOREIRA DE ARAÚJO

**ENSINO DE CIÊNCIAS PARA  
ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA  
INTELECTUAL E OS USOS DE ESPAÇOS  
NÃO FORMAIS**  
1ª Edição

Diálogo Comunicação e Marketing  
Vitória  
2022

Ensino de ciências para estudantes com deficiência intelectual e os usos de espaços não formais © 2022, Mariana Paganott Rodrigues de Souza e Márcia Moreira de Araújo.

**Orientador:** Prof.<sup>a</sup> Doutora Márcia Moreira de Araújo.

**Curso:** Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Educação.

**Instituição:** Centro Universitário Vale do Cricaré - UNIVC

**Edição:** Ivana Esteves Passos de Oliveira.

**Projeto gráfico e editoração:** Diálogo Comunicação e Marketing.

**Diagramação:** Ilvan Filho.

**DOI:** 10.29327/595605

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S729e Souza, Mariana Paganott Rodrigues de. -  
Ensino de ciências para estudantes com deficiência  
intelectual e os usos de espaços não formais / Mariana  
Paganott Rodrigues de Souza, Márcia Moreira de Araújo.-

Vitória, ES : Diálogo Comunicação e Marketing, 2022. -

29 p. : il. color. ; 21 cm.

ISBN 978-85-92647-80-3

1. Ciências – Estudo e ensino. 2. Estudantes com  
deficiência intelectual. I. Araújo, Márcia Moreira de.

CDD – 372.35

Bibliotecária Amanda Luiza de Souza Mattioli Aquino – CRB5 1956



## SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO .....	05
PARA INÍCIO DE CONVERSA.....	07
ATIVIDADES .....	10
REFERÊNCIAS .....	27
AS AUTORAS .....	28

## APRESENTAÇÃO

Um dos grandes desafios que os professores de Ciências enfrentam para a inclusão educacional de estudantes com deficiência intelectual na sala de aula regular, é garantir que recebam o mesmo conhecimento científico que os seus pares sem deficiência.

Existe uma grande oferta de material de apoio pedagógico na área da educação inclusiva, especialmente em torno do apoio às habilidades de alfabetização e matemática. No entanto, instrumentos de auxílio ao ensino das ciências não são igualmente acessíveis. Desse modo, nos interessa (por questões de falta de material e, ao mesmo tempo, por interesse profissional) abordar a área das ciências naturais, considerando a diversidade dos estudantes.

As Ciências Naturais para a população com deficiência caracterizam-se por ser um processo contínuo, que envolve o desenvolvimento de metodologias flexíveis, adaptadas de acordo com as características do estudante, devendo ser contextualizadas, para que o conhecimento possa ser aplicado. Para isso, é necessário que as ciências sejam baseadas em um trabalho prático, que os motive e permita que aprendam e sejam valorizados.

Por meio das aulas de Ciências, os alunos com deficiência podem adquirir conhecimentos que não podem ser visualizados em outras áreas, para que sejam

reconhecidos como sujeitos únicos, que fazem parte da diversidade da natureza, que lhes permita refletir sobre questões de sua vida cotidiana e que os leve a aprender através de experiências que envolvem os sentidos, seja na sala de aula ou em espaços alternativos.

Os alunos com deficiência demandam o desenvolvimento de propostas educativas e metodologias que tenham em conta os seus interesses, que lhes permitam explorar a curiosidade e imaginação, tornando possível uma visão crítica, reflexiva e participativa frente ao seu processo educativo e frente à sua vida.

Partindo do exposto, este material assume uma proposta educacional que visa o fortalecimento de conceitos, atitudes, hábitos e promoção da sensibilidade dos estudantes, por meio de sugestões de atividades que envolvem a vida cotidiana e fazem parte dos currículos de ciências, facilitando sua participação com atividades por meio dos sentidos, permitindo um enriquecimento da sua formação e atendendo às suas necessidades.

Esperamos que este material possa auxiliar os professores em seus planejamentos, contribuindo para uma verdadeira inclusão dos estudantes nas salas de aula.

*Mariana Paganott Rodrigues de Souza*

*Márcia Moreira de Araújo*

## PARA INÍCIO DE CONVERSA...

**A** melhor maneira para estudantes com deficiência intelectual aprenderem ciências é criando conexões entre o mundo real e os conceitos científicos e a aprendizagem deve ser impulsionada por seus esforços para responder questões e problemas essenciais, levantados através das atividades oferecidas. Nesta abordagem para atividades de aprendizagem, os estudantes deixam de exercer um papel passivo e se tornam ativos, uma vez que a aprendizagem é prática e significativa.

Novos entendimentos são construídos sobre uma base de experiências desses estudantes. Além disso, eles aprendem a aprender, a se tornarem reflexivos sobre o ambiente, usando seus sentidos para explorar e descrever o que aprendem.

Para isso, é importante planejar o ensino de ciências considerando-a não apenas como produto, mas também como processo, envolvendo as diversas competências que devem ser fomentadas e promovidas, como a observação, comparação e classificação, hipóteses e previsões, experimentação, análise e interpretação das informações científicas.

Nem todos os professores têm a formação e o acesso aos recursos necessários para proporcionar aos estudantes com deficiência a educação que cada um

merece. No entanto, ainda podem impactar positivamente planejando aulas e atividades que envolvam a todos, respeitando as potencialidades de cada um.

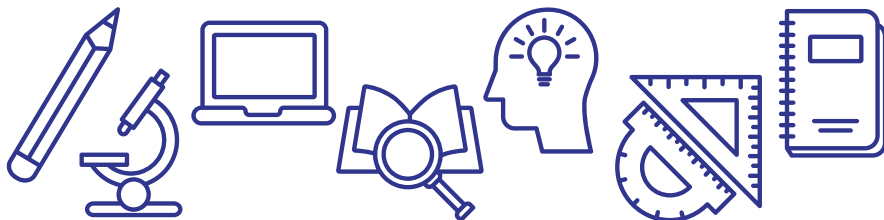
Assim, algumas dicas são importantes para a inclusão desses alunos:

## **1. Reforce habilidades sociais e comportamentos positivos por meio de histórias**

Os estudantes com deficiência muitas vezes acham difícil aprender habilidades sociais. Ao mesmo tempo, os alunos sem deficiência podem excluir aqueles que se mostram diferentes. Assim, apresentar lições sobre interações sociais adequadas em forma de história pode ajudá-los, reforçando comportamentos positivos e oferecendo alternativas que podem ser usadas no futuro.

## **2. Use atividades de aprendizagem multissensoriais**

Para os estudantes com deficiência, algumas atividades podem representar um desafio. Ao incorporar atividades que usam todos os sentidos, os professores podem ajudá-los a se envolver e reter informações, por meio de atividades divertidas e mais acessíveis.





### **3. Incentivar rotinas, responsabilidades e relacionamentos positivos**

Muitas vezes, os estudantes com deficiência têm dificuldade em ficar parados na sala de aula e esses movimentos podem atrapalhar os colegas. Assim, devem ser criadas rotinas para ajudá-los, oferecendo atividades que reduzam a inquietação e oportunidades para atividades positivas.

### **4. Use recursos visuais para ajudar a aprimorar o aprendizado**

Muitas vezes, os recursos visuais podem ser mais benéficos para os estudantes com deficiência do que as técnicas de instrução padrão. Essas ferramentas ajudam a adquirir conhecimento e entender melhor as informações e conteúdos.

### **5. Certifique-se de que outros estudantes estejam cientes da deficiência do seu colega de classe**

Os estudantes com deficiência podem receber estereótipos negativos de seus colegas. As pessoas que se apegam a esses estereótipos não foram educadas para entender a sua condição. Os professores, portanto, podem preencher essa lacuna de compreensão, ajudando a explicar a natureza da deficiência para esses estudantes de maneira informativa e compassiva, ajudando-os a entender maneiras de apoiar o colega com deficiência, tornando possível criar ambientes de aprendizagem onde todos possam participar e aprender.

# ATIVIDADES

## 1. Poluição da água

Para esta atividade, são necessários frascos grandes e limpos (pode ser garrafas pet), fita adesiva, filtros de café em forma de cone e uma lupa. Nos frascos, coletar amostras de água de diferentes fontes, como chuva, água da torneira, água engarrafada, água de córregos e rios, água do mar, do mangue.

Os estudantes podem ajudar com a coleta ou o professor pode fazer isso por eles. Rotular os frascos usando fita adesiva. Conversar com a turma sobre de onde vem a água. Em seguida, uma amostra de cada vez, ajudar os estudantes a despejar a água dos frascos através de um filtro de café em um recipiente diferente.

Apontar qualquer sedimento e ajudá-los a falar sobre o que perceberam. Os estudantes podem tocar o sedimento. Discutir o que isso significa sobre a água em cada uma das fontes coletadas.

## 2. Onde estou?

Primeiro, o professor deve explicar aos estudantes sobre a importância das árvores e suas diversas utilidades, mostrando que cada uma possui tronco,

raízes e folhas específicas. Em seguida, na área externa da escola ou em um parque, entregar a fotografia de uma folha e pedir que os alunos localizem de qual árvore que existe no local ela pertence.

Esta atividade pode ser feita em dupla ou equipes, envolvendo os alunos com deficiência.

Ao final, o professor pode fazer uma mandala grande, com a foto ou desenho das folhas no lado externo e a colagem do exemplar recolhido pelos alunos logo abaixo, no lado interno.

### **3. O lixo é um problema?**

Primeiramente, o professor deve falar sobre a importância da coleta seletiva para o meio ambiente. Em seguida, abrir uma roda de conversa sobre a coleta no município e sondar se os estudantes observam lixo jogado no chão da escola, nas ruas, etc. (O professor pode fazer uma caminhada com os estudantes, observando e recolhendo resíduos jogados nas ruas). Discutir sobre o que pode ser reciclado e as vantagens da reciclagem para o meio ambiente.

Depois da roda de conversa, distribuir sobre uma mesa diversos tipos de embalagens vazias, plantas e tudo que possa ser considerado lixo, relacionando-os às cores dos recipientes onde devem ser descartados.

Junto com os estudantes, encapar caixas de papelão com as cores da reciclagem:

## RECICLAGEM: SAIBA COMO SEPARAR OS RESÍDUOS



### RECICLÁVEL

Papel, livros, jornais, papelão, revistas, cadernos, embalagens cartonadas (leite, suco, etc.)

### NÃO RECICLÁVEL

Guardanapos, papel higiênico, etiquetas adesivas, papéis metalizados e plastificados, papel toalha.

### RECICLÁVEL

Embalagens, garrafas, copos, tampas, sacolas plásticas, baldes, potes de alimentos, PVC.

### NÃO RECICLÁVEL

Fraldas descartáveis, adesivos e embalagens com lâminas metalizadas como bombons e biscoitos.

### RECICLÁVEL

Latas de alumínio (refrigerante), latas de aço (sardinha), ferragens, arame, canos.

### NÃO RECICLÁVEL

Clipes, grampos, pilhas, baterias, esponjas de aço, latas de tinta, veneno, verniz e solventes químicos.

### RECICLÁVEL

Garrafas, frascos, potes de produtos alimentícios, copos.

### NÃO RECICLÁVEL

Cristais, espelhos, lâmpadas, ampolas de medicamentos e porcelanas.

### RECICLÁVEL

Todo o tipo de lixo de origem vegetal ou animal, como, por exemplo, restos de alimentos, cascas de frutas, pó de café, entre outros.

Fonte: Back (2021)

Caso haja disponibilidade, o professor e os alunos podem encapar diversas caixas para serem colocadas em toda a escola.

## 4. Trilha urbana

Em uma praça ou parque, o professor deve ir colocando em pontos estratégicos diversos objetos (tampa de garrafa, caneta, bichinhos de plástico, etc.), sem que os estudantes vejam. A quantidade de objetos depende do tamanho do local.

Pedir aos estudantes que percorram o local e anotem os elementos que não fazem parte da natureza. Ao final da volta, o aluno (ou a equipe) deve identificar quantos e quais objetos foram vistos.

Depois de todos terem realizado a atividade, formar uma roda de conversa sobre as percepções dos estudantes sobre o impacto do descarte de resíduos no ambiente.

## **5. Mini-horta com garrafas pet**

O professor deve reservar um espaço no pátio da escola e dispor de garrafas pet (uma para cada estudante), tesoura, terra, mudinhas ou sementes. Para que não ocorram acidentes, as garrafas pet devem ser cortadas anteriormente em um dos lados, não alcançando o fundo e a boca. Em seguida, devem ser feitos pequenos furinhos no fundo.

Pedir aos estudantes que coloquem terra na garrafa e, em seguida, plantem as sementes ou mudas. Cada estudante deverá ser orientado a oferecer água todos os dias para a sua planta. Uma vez por semana, o professor deve indagar como está o crescimento, se alguma morrer, verificar o porquê (falta ou excesso de água, de luz, etc.).

## **6. Caça ao tesouro**

Em um parque, em local selecionado, o professor deve entregar aos estudantes pistas sobre as espécies que existem ali (cor, cheiro, tamanho, etc.) e solicitar que procurem essas espécies ou fotografias no ambiente.

Previamente, o professor deve distribuir fotografias sobre espécies da flora local (flores, casca, sementes, folhas, frutos, etc.), bem como o nome das espécies, para que os estudantes, a partir das pistas recebidas, possa identificar. Não deve ser nada muito complexo, para que todos possam participar.

Dividir a turma em grupos e entregar a cada um deles as pistas para que identifiquem a planta em questão e a encontre. Ao encontrar, o grupo deve retornar para junto do professor e, ao final, todos devem falar sobre as características da planta encontrada.

## 7. Minha cidade é assim...

Conversar com os estudantes sobre os principais problemas ambientais locais, com alguns comentários sobre os mesmos, diagnosticando o grau de preocupação.

Em seguida, apresentar o quadro abaixo e propor o preenchimento com palavras, em grande grupo. A primeira linha do quadro é um exemplo:

<b>Problemas ambientais</b>	<b>Local</b>	<b>Animais</b>	<b>Plantas</b>	<b>Personagens "heróicos" de algum conto ou lenda</b>	<b>Personagens "vilões" de algum conto ou lenda</b>	<b>Elementos de cenário</b>
Poluição	Cidade	Rato	Flores	Fada	Bruxa	Castelo
...	...	...	...	...	...	...

Obs. Esta atividade pode ser realizada no quadro negro ou em um painel de papel pardo.

Depois de preenchido o quadro, dividir a turma em grupos e propor a elaboração uma história utilizando palavras do quadro. Cada grupo deverá apresentar a história.

### **Sugestão de um plano de aula**

Este plano foi pensado para ser desenvolvido com estudantes com e sem deficiência, sendo possível uma integração de toda a turma. As atividades foram planejadas para serem desenvolvidas no Parque Sede da Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) Papagaio, localizado no município de Anchieta, possuindo 14.000m<sup>2</sup> de área destinada à conservação do rio, manguezal e das espécies da fauna e flora.

O espaço possui viveiro de mudas de árvores nativas, circuito para caminhada com trilha percorrendo o parque, playground, mirante com área de convivência e diversas esculturas de espécies da região. O local foi escolhido por ser aberto ao público durante todos os dias da semana e por ser muito atrativo para crianças e adolescentes, possuindo áreas verdes ideais para o desenvolvimento de diversas atividades lúdicas e recreativas.

### **Primeiro encontro**

Após os estudantes se sentarem confortavelmente no gramado, o professor contará esta pequena história, de Ingrid B. Bellinghausen, para introduzir a temática:

*Era uma vez um mundinho... Que vivia no espaço, que parecia não ter fim. Nele moravam animais e árvores que viviam muito felizes. Assim o mundinho também ficava sempre contente.*

*Gostava de ouvir a música dos pássaros e o som mágico de suas cachoeiras. De sentir o leve perfume de suas matas e doces flores. E de ver os animais brincando sem parar nas suas terras e águas.*

*Um dia, de repente, chegou lá um outro ser: um homenzinho. Todos olharam para ele um pouco assustados, pois não o conheciam. Então, o mundinho muito amável já foi dizendo:*

*- Amigo, seja bem-vindo. Você pode habitar aqui conosco.*

*Ele agradeceu e ficou. Passaram-se alguns dias e chegaram outros homenzinhos para morar lá. O mundinho era muito legal, sorria sempre e os ajudava. Após alguns anos, o mundinho foi se modificando muito, já não sorria e chorava tristemente. Os homenzinhos, cada vez mais, tomavam conta dele, invadindo suas florestas e destruindo-as para construir coisas que achavam importantes.*

*Essas coisas soltavam fumaças e sujavam seus rios e lagos. A poluição ia aumentando e não demorou muito para os animais começarem a desaparecer. Eles já não podiam mais comer nem respirar.*

*O mundinho a cada dia chorava mais e suas lágrimas eram tantas e tão grandes que foram inundando tudo. Os homenzinhos ficaram com medo. Alguns estavam se afogando e morrendo. Um deles falou que eles teriam que preservar e cuidar do mundinho e não só pensar nos seus interesses e desejos.*



*O mundinho pensou, pensou e teve uma grande ideia.*

*– Podemos ainda nos salvar, se todos nós trabalharmos para isso. Assim daquele dia em diante todos unidos iniciaram um trabalho maravilhoso: cuidar do meio ambiente e da harmonia entre todos os seres.*

*Nossa casa faz parte do mundinho. O mundinho é o planeta terra, que está pedindo socorro.*

*Sabe por quê? Porque muita gente não cuida dele.*

Após a história, pedir que os estudantes observem a natureza ao redor e digam o que veem (plantas, animais, construções, pessoas).

O que foi feito pelo homem?

O que é natural do ambiente?

Deixar que os estudantes digam o que veem e emitirem sua opinião sobre a paisagem.

Indagar o porquê do mundinho da história chorar e qual a culpa dos homenzinhos nesta situação.

Em seguida, fazer um círculo e entregar ao primeiro estudante uma sacola contendo objetos construídos e objetos naturais (folhas de árvores, lata, pedra, lápis, etc.) e pedir que retire um objeto e o descreva (forma, cheiro, para que é usado, se sabe do que é feito, se o material causa destruição da natureza, se poderia ser substituído por outros materiais).

O professor vai perguntando e pode deixar os outros estudantes participarem da conversa. Ao final, fechar o encontro explicando sobre as intervenções dos seres humanos na natureza e as consequências dessas ações para o meio ambiente.

## Segundo encontro

Fazer uma caminhada pelo parque observando as esculturas dos animais que existem na região (caranguejo, ouriço-cacheiro, papagaio, etc.). Em cada escultura, perguntar sobre a espécie, se já viram, quais as características, onde vivem, se sabem do que se alimentam, qual a importância desse animal para o ecossistema, etc. (O professor deve acrescentar as informações que os estudantes não sabem, explicando a importância dos animais para o meio ambiente e para o homem).

Ao final da caminhada, formar um círculo, sentados no gramado, e abrir uma roda de conversa.

Se eu fosse um animal, qual seria? Por quê?



Em seguida, distribuir as atividades abaixo.

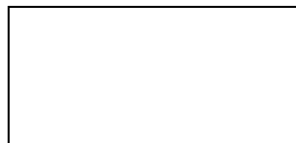
## Animais

1. Ligue os animais visto no parque com sua descrição.

- |                     |          |                   |
|---------------------|----------|-------------------|
| (1) Garça - azul    | • Peixe  | • Crustáceo _____ |
| (2) Caranguejo      | • Ave    | • Ave _____       |
| (3) Papagaio        | • Animal | • Mamífero _____  |
| (4) Ouriço-cacheiro |          |                   |
| (5) Mão - pelada    |          |                   |

2. Complete os nomes com as vogais que estão faltando, em seguida escreva ou desenhe seu habitat natural:

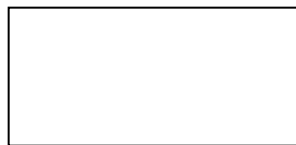
C\_\_R\_\_NGU\_\_J\_\_



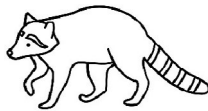
P\_\_P\_\_G\_\_ \_ \_ \_



O\_\_R\_\_Ç\_\_ - C\_\_CH\_\_IR\_\_



MÃ\_\_ - P\_\_L\_\_D\_\_



G\_\_RÇ\_\_ - \_\_Z\_\_L



Ao final, solicitar que desenhe o animal que mais gostou, dentre as esculturas observadas.

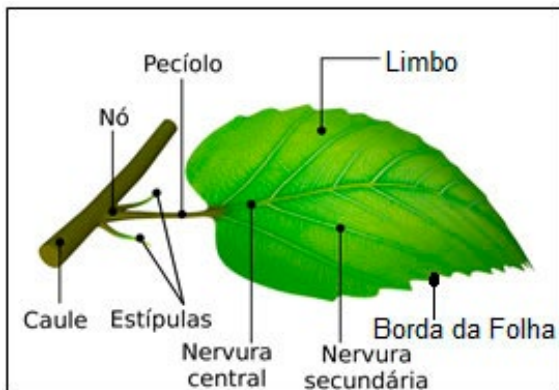
### Terceiro encontro

Fazer uma caminhada pelo parque observando as espécies de plantas que existem, pedindo que colem, quando possível, uma folha de cada uma e indagando se sabem a utilidade das mesmas (para o homem, para os animais, etc.). O professor deve ir fornecendo as informações necessárias. Este momento de conversa é importante para que o professor explique a importância da interação entre os componentes do meio (animais, vegetais e minerais).

Após a caminhada, fazer um círculo, com os estudantes sentados no gramado do parque, e distribuir a atividade a seguir.

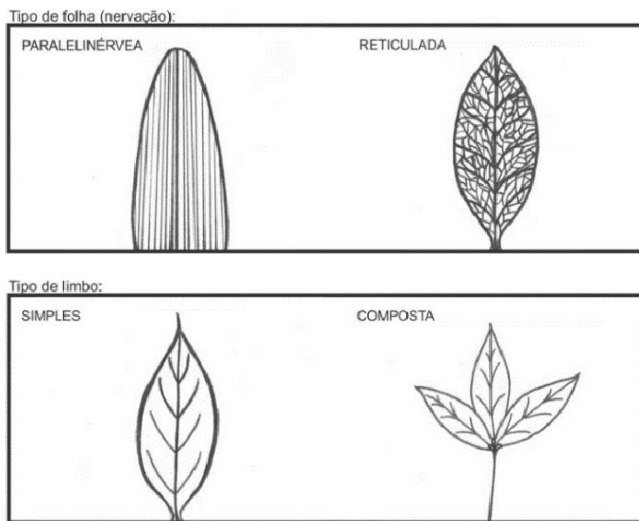
## Plantas

A figura abaixo mostra os componentes de uma folha.



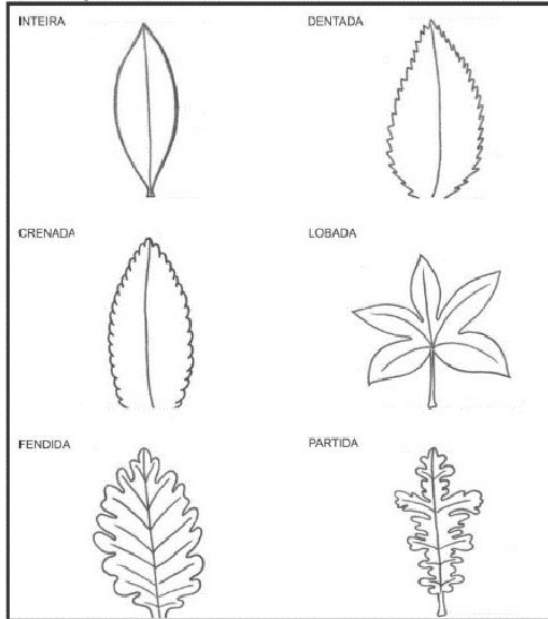
Fonte: Silva et al. (2017)

Cole as folhas que recolheu durante a caminhada ao lado das figuras que mais se assemelham:



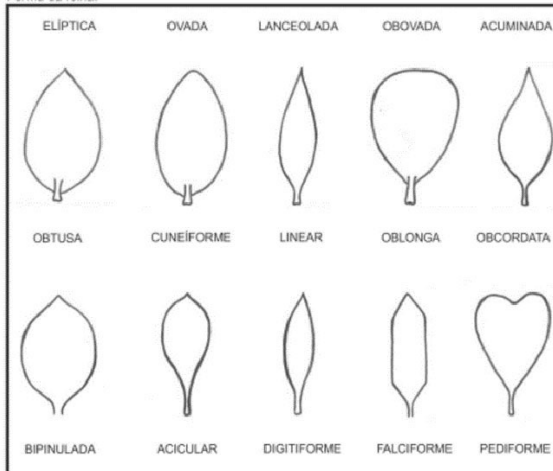
Fonte: Silva et al. (2017)

Corte da margem foliar:



Fonte: Silva et al. (2017)

Forma da folha:



Fonte: Silva et al. (2017)

Após as colagens, o professor deve falar sobre a importância de conhecermos a flora nativa brasileira, a fim de construir valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltados para a conservação do meio ambiente, bens de uso comum do povo, essenciais à qualidade de vida e à sua sustentabilidade.

### **Quarto encontro**

Ler as trovinhas para os estudantes e ensiná-los a cantar.

*Se esta mata fosse minha,  
Eu não deixava derrubar,  
Se cortarem todas as árvores,  
Onde é que os pássaros vão morar?*

*Se este rio fosse meu,  
Eu não deixava poluir.  
Joguem esgotos noutra parte,  
Que os peixes moram aqui.*

*Se este mundo fosse meu,  
Eu fazia tantas mudanças  
Que ele seria um paraíso  
De bichos, plantas e crianças*

***Tragédia (Poesia Sapeca - Maria Dinorah - L&PM)***

Em seguida, sentados em círculos, o professor deve ler a primeira trova e pedir que os estudantes digam a importância das matas e dos pássaros e que sugiram ações para a sua preservação. Após ler a segunda trova, fazer o mesmo em relação aos rios e peixes.

Por fim, entregar uma folha A4 ou meia cartolina, lápis de cor e giz de cera e, após ler a terceira trova, pedir que desenhem as mudanças que fariam no mundo para que ele fosse um paraíso para animais, plantas e crianças.

## **SUGESTÕES DE SITES DE CIÊNCIAS PARA O TRABALHO EM SALA DE AULA**

**(jogos, pesquisas, aulas prontas, notícias e experiências)**

### **Passo a passo: horta vertical com calha de PVC**

<http://www2.correiobraziliense.com.br/sersustentavel/?p=2348>

### **Aulas Práticas de Ciências - Mecanismo de Busca**

<http://www.rizomas.net/utilidades-para-professores/aulas-praticas-de-ciencias.html>

<http://www.explicatorium.com/Laboratorio-aberto.php>

<http://hypescience.com/experiencias-feira-ciencia/>

<http://www.cienciatube.com/2011/11/top10-experiencias-fisica-faceis.html>



<http://educarparacrescer.abril.com.br/blog/isto-da-certo/2011/03/21/7-experiencias-com-agua-para-fazer-em-casa/>

<http://professoravaleriaeduc.blogspot.com.br/2012/09/experiencias-de-ciencias-para-criancas.html>

<http://cmais.com.br/x-tudo/arquivo/listadeexperiencias.htm>

[http://www.feiradeciencias.com.br/sala02/02\\_PC\\_04.asp](http://www.feiradeciencias.com.br/sala02/02_PC_04.asp)

<http://www.linkatual.com.br/experiencias-quimica-faceis-feira-de-ciencias.html>

[http://ciclovivo.com.br/noticia/10\\_maneyras\\_de\\_reutilizar\\_garrafas\\_pet](http://ciclovivo.com.br/noticia/10_maneyras_de_reutilizar_garrafas_pet)

<http://pitangadigital.wordpress.com/2013/02/19/sugestoes-criativas-para-a-reutilizacao-de-garrafas-pet/>

<http://cienciaemcasa.cienciaviva.pt/>

<http://www.seara.ufc.br/sugestoes/fisica/sugestoesfisica.htm>

<http://www.clubedoprofessor.com.br/feiradeciencias/>

<http://www.atividadeseducativas.com.br/index.php?lista=ci%EAncias>

<http://www.smartkids.com.br/especiais/feira-de-ciencias.html>

<http://www.sitedecuriosidades.com/ciencias/>

<http://www.rizomas.net/utilidades-para-professores/aulas-praticas-de-ciencias.html>

<http://www.cienciamao.usp.br/tudo/recursos.php?tipo=atividades>

<http://super.abril.com.br/blogs/ideias-verdes/veja-cinco-formas-de-reaproveitar-garrafas-pet/>

<https://diversa.org.br/materiais-pedagogicos/caminho-sustentavel/>

<https://diversa.org.br/materiais-pedagogicos/sistema-solar-interativo/>

<https://diversa.org.br/materiais-pedagogicos/celula-tatil/>

<https://diversa.org.br/materiais-pedagogicos/jogo-da-piramide-alimentar/>

<https://diversa.org.br/materiais-pedagogicos/meu-passeio-animado/>

## REFERÊNCIAS

BACK, J. **Cores de reciclagem:** quais são e o que significam. Disponível em: <https://blog.brandili.com.br/cores-da-reciclagem/>. Acesso em: 23 out. 2022.

BELLINGHAUSEN, I. B. **O mundinho.** São Paulo: DCL, 2019.

SILVA, R. P. et al. Detetive foliar: aprendendo com a morfologia da flora brasileira. In: MACHADO, C. P. (Org.). **Ensino de ciências:** práticas e exercícios para a sala de aula. Caxias do Sul: Educs, 2017.

## AS AUTORAS

### **Mariana Paganott Rodrigues de Souza**

Licenciada em Ciências Biológicas pela Faculdade de Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Alegre (FAFIA). Licenciada em Educação Especial pela Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES). Especializada em Educação Ambiental pela da Faculdade de Administração, Ciências, Educação e Letras (FACEL), em: Educação de Jovens e Adultos pela da Faculdade de Administração, Ciências, Educação e Letras (FACEL), em: Educação Especial e Inclusiva com ênfase em Deficiência Intelectual e Múltipla pela Faculdade Venda Nova do Imigrante Especial (FAVENI). Mestranda em ciência, tecnologia e educação pela Faculdade Vale do Cricaré.



## Márcia Moreira de Araújo

Pós-doutorado no Programa de Pós-graduação em Políticas Sociais (PPGPS) da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF)-RJ. Professora e Orientadora do mestrado acadêmico PPGE-DUC- UFES, ALEGRE-ES. Orientadora de pesquisas a nível de mestrado do Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Educação da Universidade Vale do Cricaré - São Mateus - ES. Possui graduação em Ciências Biológicas pelo Centro Universitário São Camilo-ES (2002) e Pedagogia pela UNIG-RJ. Mestrado em Educação pelo PPGE - Universidade Federal do Espírito Santo (2010) e doutorado em Educação PPGE- Universidade Federal do Espírito Santo (2016). Educadora efetiva da rede municipal de educação de Piúma (desde 1991) e Professora /bióloga da rede estadual de educação -SEDU-ES. Temas de interesse: Educação ambiental- ensino de biologia - diversidade cultural- insterseccionalidade- investigação científica- práticas educativas- inclusão, protagonismo do estudante e mediação do educador- Novas tecnologias na educação.



ISBN: 978-85-92647-80-3

DIÁLOGO  
EDITORIAL